

COMMENTATIO
DE
G E M M I S
ARTE PROCREANDIS.
Cujus Partem Tertiam

CONSENSU AMPLISS. FACULT. PHILOS.
PRÆSIDE

MAG. JOHANNE GADOLIN

CHEMIÆ PROFESSORE AD ACAD. IMP. ABOENSEM EMERITO;
ORDINUM IMPERIALIUM DE S:TA ANNA IN II:DA, ET DE
S:TO WOLODIMIRO IN IV:TA CLASSE EQUITE; ACAD. IMP.
SCIENT. PETROPOLITANÆ, SOCIET. IMP. LIB. OECONOM.
PETROPOL., SOCIET. IMP. PHARMACEUT. PETROPOL.,
SOCIET. IMP. MINERALOG. PETROPOL., SOCIET. IMP.
NATURÆSTUDIOS. MOSCOVITICÆ, SOCIET. IMP. AGRICULT.
MOSCOV., SOCIET. IMP. OECONOM. FENNICÆ, ET
PLURIUM ACADEMIARUM AC SOCIETATUM
SCIENTIARUM EXOTICARUM MEMBRO.

PRO GRADU PHILOSOPHICO

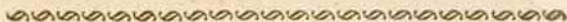
PUBLICO EXAMINI SUBJICIT

BENED. OLAV. LILLE

STIPEND. PUBL. WIBURGENSIS.

In Audit. Jurid. die xxvi Junii MDCCCXXVII

h. a. m. s.



ABOÆ. *Ex Officina* J. C. FRENCKELL.

liquida hæcce moratim satis in aquam receptaculi cujusdam confluant, ibidem missas facient terras, quæ, sub conditionibus crystallisationi faventibus, sese contingent et in societatem coibunt.

Similiter varietatem *chrysoberylli* Americanam, *cymophani* nomine notam, ex qua, per analysin alumina, beryllia et silica extractæ fuerunt, e solutione acidarum terrarum basicarum et alcalina silicæ, vel aliter ita comparatis solutionibus, ut ex menstruis prodeant sales neutri in aqua facile solubiles, progigni posse speramus.

Smaragdi, *berylli* et *euclasi*, qui ex abundantiore silica et minoribus aluminæ ac berylliæ quantitativibus consistunt, varia quoque ratione formari posse videntur. Exempli gratia proponimus, ut efficiantur solutiones silicæ et aluminæ per alcali fixum causticum, et berylliæ per carbonatem ammoniacæ, atque ut lentissima omnium so-

lutionum penetratio fiat in vase communi sufficientem aquæ copiam continente.

Ad *spinellos*, qui ex quinque partibus aluminæ et una magnesiæ parte compositi sunt, producendos adhiberi posse videtur solutio aluminæ in alcali fixo, cum aluminæ et magnesiæ solutione in ea acidi quantitate, qua alcali saturetur.

Topazium, cujus potissimæ partes sunt alumina, silica et acidum fluoricum, obtinebitur, aut ex solutione aluminæ in alcali fixo, et silicæ in acido fluorico, quibus pro saturando menstruo alcalino addetur necessaria acidi cujusdam quantitas, aut ex solutionibus utriusque terræ in alcali fixo, atque acido fluorico, vel puro, vel cum sufficiente copia alius acidi mixto, aut ex terris in acido mixto solutis, quibus paullatim adfluat alcali purum in aqua solutum.

Quod si pariter plures etiam ad se mutuo applicentur substantiæ minerales simpliciores, bases nempe salinæ et acida, ita in aqua, additis menstuis necessariis, solutæ, ut facta mixtione secerni atque inter se conjungi possint, innumeras prodituras esse opinamur varietates corporum crystallinorum fossilibus naturalibus similium. Exempli loco nominare conveniat familiam *granatorum*, ex quibus analysium ope chemici obtinuerunt oxyda ferri et manganesii, silicam, aluminam, calcem et magnesiâ, quorum interdum omnia interdum nonnulla variis proportionibus in diversis granatis consociata fuerunt. Horum conjunctio summa probilitate etiam arte præstabitur, si solutiones in aqua per acida et alcalia effectæ ita temperentur, ut peracta commixtione omnia secedant, et ita instruat apparatus ut in communi latice lentissime desidentia sese contingant. Neque dubitamus, quin præter crystallos lapidibus fossilibus crystallinis hucusque detectis æmulas, similibus operationibus in con-

spectrum prodeant novæ species aut varietates lapidum, oryctognosiæ studiosis nondum visæ.

Quod vero tandem augurari audeamus, pari quoque ratione, per artem chemicam procreari posse nobillissimam omnium gemmarum, ADAMANTEM, veremur ne temeritatis culpam contrahere videamur. Mirati sunt antiqui indomitam vim gemmæ splendidissimæ et maxime pellucidæ, quæ cuncta corpora perforare, nullamque non dūritiam cavare valet. Mirabile nobis est, quod nihil præter carbonium in substantia ejus detexerint chemici: et inexplicabile videtur, qua ex caussa adeo differat hæc gemma ab opacis carbonibus vegetabilibus, quorum particulæ parum admodum cohærent. Sed cogitationem ab omni imitationis conamine alienare videtur experientia chemicorum, qui fere insolubile in plerisque menstruis esse carbonium compererunt, ex

solutionibus vero difficulter admodum et imperfecte idem nudum restitui. Viribus oxygenii et hydrogenii ad formam aëris redigi solet, et ita etiam cum variis corporibus aliis consociari; at quoadusque secerni iterum potuerit, speciem semper ostendit pulveris carbonum atrii et opaci, ab indole gemmæ omnino abhorrentis.

In corporibus organicis invenimus carbonium cum hydrogenio, oxygenio et aqua unitum comparere sub forma oleorum pelucidorum, et variorum succorum gummosorum, resinosorum etc., qui plerumque eo majorem foveant carbonii proportionem, quo magis sint concreti vel coagulati. Ex organicis ad anorganica transivisse existimamus similes substantias magis densatas in superficie terræ passim obvias, interdum crystallinas, sæpius amorphas, inflammabiles, adamantibus aliquatenus similes, nisi quod rigore longe inferiores sint. Ipsum vero adamantem, durissimum omnium corporum terrestrium, in torridis terræ zonis,

ubi omnia facilius maturantur, natale solum habere novimus, ibique inter lapides sabulosos, argillam, aut arenam ochraceam intermixtum comparere. Hinc probabilis erit opinio, ortum suum duxisse hanc gemmam ex oleis illis vel succis pellucidis, successu temporis omni et hydrogenio et oxygenio privatis, usquequo nudum remanserit carbonium. Favet sententiæ nostræ experientia chemicorum, quod in temperatura caloris non admodum elevata, ustione prius consumatur et ad formam aëris redigatur hydrogenium quam carbonium, quodque ita simul oxygenium cum hydrogenio partim e societate carbonii abeant. Propterea si inchoata per ustionem transmutatio liquoris inflammabilis, lentissime procedat in massa, post coagulationem adhuc molli, ad fidem pronum erit, particulas carbonii magis magisque coarctatas et pelluciditatem conservaturas esse, et formam acquisituras regularem, tandemque duritiam adamanti propriam nacturas. Ideoque insignem præ se ferre videtur verita-

tis speciem interpretatio, quod nati sint adamantes e petroleo vel alio quodam liquore inflammabili pellucido ex organicis naturæ regnis derivato et inter particulas porosæ terræ defluente, per vim aeris, cui non occlusus fuit accessus, juvante temperatura locorum calidiorum, partibus suis volatilibus et magis inflammabilibus sensim privato.

Hoc si nobis concedatur, sine difficultate methodos promimus operationem naturæ imitandi. Evidenter vero cuique patet, numerosa et multifarie variata instituenda esse experimenta, antequam ad perfectiorem rei cognitionem pervenire liceat. Hoc consilio parentur vasa e materia quadam porosa, per quam aëri apertus sit transitus: quibus immittendus sit liquor olei aut succi cujusdam limpidus, qui prius evaporando sufficientem acquisiverit spissitudinem, ne sua penetratione occludat foramina sive canaliculos in parietibus vasorum intrinsecos. Nisi hæc præparatio de-

stinationi satisfecerit, alia adhibeatur cautio, intus obducendo fundis lateribusque vasorum strata arenæ granosæ, antequam injiciatur humor inflammabilis. Vasa ita liquoribus spissatis impleta collocentur deinde in loco tepido, cujus temperatura variet intra 20° et 60° thermometri centesimalis, ut calori climatum adamantis natalium adæquetur, atque ubi aër atmosphæricus accessum quidem habeat, non vero libere admodum transcurrendo virtutem suam nimis festinanter exerceat. Speramus his apparatus effici, ut post longius transactum temporis spatium, forsitan plurimum decenniorum, quin immo sæculorum ex substantia inflammabili omne consumptum sit hydrogenium, et solum superstes habeatur carbonium, cunctis proprietatibus adamantem relaturum.

Sed quousque successus horum phænomenorum ex tentaminibus omni cura sumtis exactius cogniti erunt, nihil certi in re tantæ

tantæ novitatis decernere licet. Fieri potest, ut, plerisque in casibus, eventus minime respondeat expectationi nostræ, si obstant vires attractivæ, quibus partes liquidorum memoratorum cohæreant, quominus aliqua earum ceteras tota quanta deserat et nudetur, ac si tandem massa co-alita ad siccitatem reducta, ulterioris non capax vicissitudinis, composita esse deprehendatur ex iisdem partibus, licet alia jam proportionem consociatis, quæ liquidum ab initio effecerant: quemadmodum etiam lithanthraces naturales, aliaque fossilia solida inflammabilia hic illic in superficie telluris dispersa, nata et formata esse videntur. Propterea eo potissimum dirigendam esse curam censemus, ut minuatur, aliisve viribus vincatur affinitas inter carbonium et hydrogenium, quippe cujus alienationem præcipue quærendam esse arbitramur. Rationes electricæ, quas a GALVANO nominaverunt hodierni, non raro vias aperuerunt, quibus rumperentur vincula par-

tes corporum compositorum constringentia, et quibus restitutæ in primitivos status, electropositivum et electronegativum, segregarentur, quæ per chemicas affinitates fuerant conjunctæ. Ideo probabile est, per apparatus galvanicos effici posse, ut promptius penitusque, quam per tranquilli aëris vim, e consortio carbonii omne removeatur hydrogenium. Egregium prospectum, facili opera ad finem perveniendi offerre videtur experientia non ita pridem facta, quod per contactum metalli platini subtiliter divisi, in inferioribus quoque caloris temperaturis mirum in modum augeatur propensitas hydrogenii ad sese cum oxygenio conjungendum. Itaque, quamvis vera hujus phænomeni causa nondum satis explanata sit, in magnam hinc adducimur spem, quod plures substantiæ metallicæ pariter efficere possint, ut laxentur hydrogenii vincula in societatibus aliorum corporum, ut exempli gratia carbonii, contracta. Cui opinioni fidem addere videtur observatio geognostarum, quod in natalibus suis locis plerum-

que inveniantur adamantes circumdati substantia arenosa cum oxydo ferri mixta, et quod huic solo inspersæ sæpius visæ sint auri nativi miculæ. Proinde conveniat arenam, qua, in instructibus a nobis propositis, ut obtegerentur interiores vasorum superficies suasimus, immixtam habere cum pulvere platini, auri, aliorumve metallorum, quin et oxydi ferrici, manganesici e. s. p.

Ut denique sententiâ nostram perspicue explicemus, ab re non erit breviter et summatim, quæ attulimus, repetere, iisque nonnullas adjungere observationes. Pro officina ad adamantes procreandos destinata construantur vasa e materia aëri pervia bene multa, quorum plurima oppleantur arena, quam etiam aër possit permeare, quæque in vasorum aliqua sine ulla mixtura immittatur, in alia cum oxydo ferrico mixtim indatur, in alia cum oxydo manganesico, in alia cum oxydo alius cujusdam metalli, in alia cum pulvere platinæ, in

alia cum auri, argenti, ceterorumque, unius aut plurium simul metallorum; adhibita cautione, ut singula vasa numeris aliisve typis signentur, et ut accuratæ eorum descriptiones in commentario annotentur. Excavata deinde, quantum satis sit, arena infundatur liquor inflammabilis limpidus, per evaporationem ad justam spissitudinem reductus, qui, ut certius cohæreat, pro re nata, tela quadam texta obvolvi possit. Indicentur vero itidem in commentario et natura liquidi, et omnis ejus ordinatio, et tempus, quo peragebatur præparatio. Tandem cuncta collocentur vasa in loco tepido, qualis facile invenietur in officinis metallicis, in fabricis numorum aliorumque operum per ignem conficiendorum, ad vicinia furni cujusdam, ubi numquam desinit æstus; nisi eum supersedere velimus sumtum, quo ædificia furnique fabricationibus gemmarum unice destinata exstruerentur. Ex ephemeridibus, qui omnes exponent conatus splendida hæc opificia præstandi scire et intelligere licebit, quis fuerit exi-

tus, cum aliquod ad finem perductum sit experimentum; adeo ut, in quoque casu, vel sæculis transactis, eandem posteri acquirant cognitionem, quam ipsi obtinuissent institutores, si eorum ætate finita fuisset opera. Interea vero, si, magis indies progrediente scientia chemica, secundum ejus indicationes, variationes aliquæ experimentorum necessariae judicentur, per novos apparatus, augeatur oportet experimentorum numerus.

Nostri sane non est judicii neque inquisitionis, utrum imitatio a nobis præsumpta rerum, quas pro nobilissimis naturæ operibus hucusque habuerunt mortales, utilitati conducatur generis humani, an vero noxam prorsus eidem afferat. Certius autem confidimus, experimentis prædictis utique illustrari et evehi scientiam chemicam, sive obtineatur, quem respeximus, successus, sive præter expectationem nostram alia fiat mutatio materiarum examini subjectarum.
